DE LA

TRANSFUSION DU SANG

A PROPOS

D'UN NOUVEAU CAS SUIVI DE GUÉRISON;

PAR

LES DOCTEURS DEVAY ET DESGRANGES,

Médecin et chirurgien en chef désignés
de l'Hôtel-Dieu de Lyon.

PARIS. — IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET C[e],
Rue Racine, 26, près de l'Odéon.

EXTRAIT

de la Gazette Médicale de Paris. — Année 1852.

DE LA TRANSFUSION DU SANG

A PROPOS D'UN NOUVEAU CAS SUIVI DE GUÉRISON.

Lorsque Harvey, guidé par son génie et soutenu par une ardeur infatigable, eut démontré le cours du sang, les médecins, convaincus de la circulation, n'y virent pas seulement une vérité du plus haut intérêt, ils l'acceptèrent aussi comme une voie nouvelle ouverte à la thérapeutique. L'*infusion* des médicaments dans les veines, la *transfusion* du sang allaient résoudre tous les problèmes. Désormais le remède, sans être altéré par l'estomac ni perdu dans l'intestin, arriverait directement sur l'organe à guérir. Au faible on donnerait un sang riche, au valétudinaire un sang plein de vie, au furieux le sang d'un animal doux et inoffensif. Qui sait si l'on n'osa pas espérer de rajeunir un vieillard !

L'enthousiasme touchait alors à un extrême, dont l'extrême opposé devait être plus tard un discrédit aussi complet qu'injuste.

Vers l'année 1657, Christophe Wren, fondateur de la Société des sciences de Londres, proposa l'infusion des médicaments dans les veines et la transfusion du sang; c'est même sur ses instances que Clark, Boyle et Henskaw firent des injections médicamenteuses dans les veines. En 1665, Richard Lower fit à Oxford les premiers essais de transfusion sur des animaux. Il adaptait, au moyen d'un tube interposé, la carotide d'un chien à la jugu-

laire d'un autre. Edmond King répéta l'expérience avec un égal succès, en la modifiant toutefois : au lieu d'injecter du sang artériel, il fit passer le sang d'une veine jugulaire à la jugulaire d'un autre animal. Rien n'avait encore été mis à exécution sur l'homme, quand Denys et Emmerets firent, à Paris, leur première opération (1666). C'était un fou qui reçut une première fois 240 grammes de sang de veau, s'en trouva bien et revint à la raison après une seconde transfusion. Un certain Arthur Coga vient solliciter Lower et King de lui faire la transfusion ; il reçoit, après une saignée préalable, du sang que lui fournit la carotide d'un mouton et se déclare très-satisfait. A Rome, Guillaume Riva fit, sur un phthisique, la transfusion sans accident ; Paul Menfredi, de son côté, lui dut un beau succès.

Ainsi la transfusion, basée sur des expériences positives, couronnée de plusieurs succès chez l'homme, résistait aux coups de ses détracteurs. Mais là devaient s'arrêter les triomphes, là devait commencer une période de revers qui allaient aboutir à une prohibition légale. Le malade de Denys et Emmerets eut une récidive qui fit recourir à une nouvelle transfusion, et la mort s'ensuivit. Le fils du baron de Bon mourut après une transfusion ; le malade de Riva ne survécut pas longtemps. L'autorité s'émut alors, et le parlement de Paris rendit un arrêt qui défendait de pratiquer la transfusion sous les peines les plus sévères (17 avril 1668).

A dater de ce jour, la transfusion du sang tombe, durant près de deux siècles, dans un tel oubli, que Sprengel, si érudit, si profond sur toutes les questions historiques, n'en dit plus un seul mot. Ce n'est qu'après la publication des travaux de Blundell qu'on la voit reparaître (1818). Waller, Doubleday la reprennent en 1825. Brigham, un an plus tard, la fait heureusement à Manchester. Banner, à Liverpool, s'en sert pour rappeler à la vie une femme près de mourir d'une hémorrhagie utérine (1833). Ingleby, Klett lui doivent aussi des rétablissements inespérés. (P. Bérard, COURS DE PHYSIOLOGIE, 74e leçon, *passim.*)

Voilà donc, une fois encore, la transfusion mise en vigueur, mais débarrassée de tout son ancien prestige, réservée seulement aux cas extrêmes où la première indication est de conjurer une mort imminente et de donner à l'organisation le temps de réparer ses pertes. Malgré des conditions si déplorables, malgré les dangers inhérents à l'opération elle-même, la transfusion du sang a donné des résultats frappants. Elle a réussi dans les cas qui précèdent, elle a réussi dans ceux qu'ont publiés MM. Lane Bougard et Savy. M. le professeur Nélaton, appelé auprès d'une femme en travail, qu'une hémorrhagie grave rendait agonisante, parvint à la ranimer en pratiquant

la transfusion. Le lendemain, l'état de la malade était changé : une réaction franche et de bon augure avait succédé aux signes avant-coureurs de la mort ; mais par malheur les espérances des premiers jours qui suivirent l'opération s'évanouirent devant une métro-péritonite qui emporta la malade au bout de peu de temps. (BULLETIN GÉNÉRAL DE THÉRAPEUTIQUE, 30 décembre 1850.) Un cas de transfusion récent, qui a fait une véritable sensation, est celui de M. le docteur Marmonier, de Domène (Isère). Cet habile praticien, seul dans une campagne, a eu le courage d'entreprendre une opération pareille ; bien plus, il a eu le talent de réussir. La malade expirante reçoit 90 grammes de sang ; son rétablissement marche si vite qu'au bout de trente jours elle peut reprendre ses travaux habituels (REVUE MÉDICALE, mars 1851). On trouve encore, dans le BULLETIN GÉNÉRAL DE THÉRAPEUTIQUE (15 mai 1851), trois nouveaux faits de transfusion du sang: deux succès et un revers. Les docteurs Bellarsis-Malfen, en Angleterre, et Sacristan, en Espagne, ont été conduits à injecter du sang dans le système circulatoire. L'un et l'autre ont eu la satisfaction de réussir. La mort était presque inévitable chez la malade du docteur Simon. Comment espérer de sauver un malheureux à qui l'on ampute la cuisse, le lendemain d'une transfusion, pour cause d'hémorrhagie consécutive à un phlegmon diffus ? Quel organisme résisterait à tant de causes de mort accumulées ? M. Monneret a éprouvé un échec en pratiquant la transfusion chez une jeune femme au dernier degré d'anémie, par suite d'hémorrhagies répétées et abondantes. Elle mourut quelques heures après l'opération (GAZ. MÉD., 1851, p. 664). Peut-être doit-on en accuser la précaution qu'avait prise M. Monneret d'enlever la fibrine au sang qu'il allait injecter. Nous ne serions pas éloignés de le croire, malgré les expériences qui prouvent que le sérum et les globules suffisent pour rappeler à la vie un chien en état de mort apparente, après hémorrhagie.

Aux faits que nous venons de citer, nous sommes heureux d'en ajouter un nouveau, de fournir par là un argument de plus en faveur de la méthode, et de montrer encore que le manuel opératoire n'exige pas d'instruments particuliers. On peut être assuré qu'au sein d'un grand hôpital, au milieu d'élèves studieux et dévoués, la transfusion ne manquera jamais faute de sang. Nous en jugeons par le dévouement de M. Lardet, interne des hôpitaux, par sa généreuse spontanéité à offrir de son sang. Qu'il reçoive ici nos félicitations cordiales, et nos remercîments pour le zèle et les soins qu'il a mis à recueillir l'observation détaillée qu'on va lire.

MÉTRORRHAGIE, SUITE D'AVORTEMENT; ANÉMIE EXTRÊME; MORT IMMINENTE; TRANSFUSION DU SANG; GUÉRISON.

Obs. — Le 25 octobre, à neuf heures du matin, au moment où M. le docteur Devay, médecin de la salle dite des troisièmes femmes fiévreuses, terminait sa visite, on couchait dans le lit n° 109 de cette salle une malade qu'on venait d'y apporter. C'était la nommée Marie Guerre, née à Saint-Félix (Savoie), âgée de 27 ans, exerçant à Lyon la profession d'ouvrière en fausse bijouterie. Cette fille d'une complexion assez forte, d'un tempérament lymphatico-nerveux, est étendue dans son lit, sans mouvement, les paupières immobiles, les yeux éteints, à demi fermés, les traits abattus et la face tout entière d'une pâleur si grande que nous en sommes tous frappés au premier aspect. Voici une hémorrhagie grave, telle fut la première parole de M. Devay en voyant la malade. Les porteurs, qui sont restés présents, nous apprennent en effet que cette femme, à la suite d'un accouchement prématuré, avait eu, les jours précédents, une hémorrhagie si abondante, qu'elle avait *perdu tout son sang.*

A cette heure, tout écoulement a à peu près cessé, et on constate les phénomènes suivants : faiblesse générale extrême, intelligence conservée, mais paresseuse et comme engourdie, perte complète de l'usage de la parole. (La malade répond quelquefois par signes affirmatifs ou négatifs, mais péniblement et après s'être fait répéter plusieurs fois la même demande.)

La face, la langue dans toute son étendue, les muqueuses des lèvres et des paupières, offrent une pâleur complète et uniforme. Les membres inférieurs et supérieurs, le tronc, en un mot toute la surface du corps est dépourvue de chaleur. Le pouls est petit, très-accéléré (130 pulsations environ par minute), facilement dépressible et fuyant sous le doigt; les battements du cœur sont faibles et précipités; bruit de diable dans les carotides. A de rares intervalles, la malade semble sortir pour un instant de l'espèce de léthargie où elle est plongée. L'anxiété précordiale est grande, et les muscles de la face se crispant d'une façon convulsive dénotent une souffrance profonde. La bouche exécute certains mouvements, indices d'une soif vive; on lui donne à boire à chaque instant, et ses lèvres saisissent avec avidité les bords du vase, mais l'estomac rejette aussitôt le liquide qu'il vient de recevoir. Le volume et la sensibilité du ventre n'offrent rien de particulier; une pression modérée exercée sur ses parois n'arrache aucun signe de douleur à la malade.

M. Devay fait la prescription suivante :

Potion avec : Infusion de tilleul et feuille d'oranger.
Ergotine Bonjean. . . . 1 gramme.
Sirop de ratanhia . . . 30 —
Tisane de grande consoude. . . . 1 litre.
Ajoutez : Sirop de roses rouges. G. C.
Régime : Une ou deux cuillerées de bouillon.

Dans le reste de la journée et la nuit, rien de remarquable.

Le lendemain 26, à la visite du matin, tous les phénomènes généraux et particuliers persistent à un degré plus avancé; les yeux paraissent plus éteints que la veille; les paupières, entièrement closes, s'entr'ouvent avec peine et s'abaissent aussitôt. Si la malade essaye de nous montrer sa langue blanche et comme effilée, celle-ci ne peut revenir au dedans de la cavité buccale, et reste engagée entre les arcades dentaires. Les réponses par signes sont plus difficiles à obtenir que la veille. Il existe un état de réfrigération générale.

M. Devay, jugeant alors que la transfusion est la ressource ultime, fait prier M. Desgranges, chirurgien en chef désigné de l'Hôtel-Dieu, de se rendre auprès de la malade. Ces messieurs réunis prennent l'avis de M. le docteur Delorme, présent à la visite, et d'un commun accord la transfusion du sang est déclarée la seule chance de salut qui reste à cette femme.

MM. les docteurs Dime, Candy, Bouchet, médecins de l'Hôtel-Dieu, invités à la hâte à vouloir bien assister à l'opération, ainsi que mes collègues MM. Morel et Berne, internes des hôpitaux, constatent l'état de la malade, tel qu'il est relaté ci-dessus.

Opération. — Aussitôt après, M. Desgranges, qui se charge de cette opération délicate, dispose les instruments qui doivent lui servir : 1° une petite canule à injections veineuses; 2° une seringue à hydrocèle; 3° un stylet aiguillé chargé d'un fil; 4° un bistouri pointu et des pinces à dissection.

La *petite canule*, longue de 3 centim., est formée par la réunion de deux moitiés dissemblables. D'un côté c'est un tube cylindrique de 2 millimètres de diamètre, de l'autre un pavillon allongé, infundibuliforme, dont l'orifice est de 5 mill. de diamètre. Elle est donc construite de façon qu'on puisse la fixer à la veine par une simple ligature, et que sans peine on puisse y adapter le bout de la seringue.

La *seringue à hydrocèle* peut contenir 180 grammes d'eau; le piston, à double parachute, bouche hermétiquement et glisse sans effort. Cette seringue est enveloppée de plusieurs doubles de linge fixés par une bande; elle est plongée ensuite dans un vase rempli d'eau chaude, qu'à tout instant on renouvelle pour avoir constamment une température d'environ + 40° c. Je ne saurais préciser davantage, la préoccupation du moment nous ayant fait négliger l'emploi du thermomètre.

Les autres instruments n'ont rien qui mérite une mention à part. Un premier aide est chargé de soutenir le bras droit sur lequel l'opération va être pratiquée, plus tard de veiller sur la canule et de comprimer la veine. Un second aide saisit la main et tient le membre supérieur dans l'extension.

L'opération commence une fois les préparatifs achevés, et naturellement elle se divise en quatre temps distincts.

Premier temps : *Isolement de la veine*. — Vers le milieu de la médiane basilique, et parallèlement à son axe, on fait à la peau une incision de 13 millim.

Le tissu cellulaire, la graisse, sont divisés avec précaution, et la veine mise à découvert se distingue facilement à sa coloration bleuâtre. Elle est disséquée avec soin, soulevée ensuite au moyen du stylet que l'on parvient à y faire glisser dessous, comme s'il s'agissait d'une ligature artérielle. Le stylet sert à conduire le fil, qui plus tard doit fixer les parois veineuses au cylindre de la canule.

DEUXIÈME TEMPS : *Introduction de la canule.* — La veine soulevée par le fil, que tient un des aides, est saisie très-légèrement avec une pince, puis incisée longitudinalement avec le bistouri dans une étendue de 4 millim. Après deux ou trois tentatives, on parvient à insinuer la canule dans le vaisseau, sur lequel on la fixe au moyen du fil. On ne voit point sortir de sang par la canule ; ce qui ne doit point étonner, vu le cours de ce liquide et la difficulté que les valvules opposent à une marche rétrograde. Il survient au contraire un écoulement sanguin à l'angle inférieur de la plaie ; ceci doit être, puisque le sang revient de la périphérie au centre, et qu'une certaine étendue de l'incision reste béante du côté de la main. L'aide, placé près du bras, veille sur la canule et comprime la veine directement au-dessus ; il place un autre doigt sur l'orifice béant du bout inférieur de la veine, afin d'arrêter une perte nouvelle, si petite qu'elle soit.

TROISIÈME TEMPS : *Transfusion.* — Tout étant disposé comme il vient d'être dit, M. Desgranges m'ouvre la veine médiane basilique droite. Le sang est recueilli directement dans la seringue chauffée ; et sans perdre un instant, dès qu'elle est pleine on y met le piston et l'on en chasse l'air avec le plus grand soin. De nouvelles compresses imbibées d'eau bouillante sont enroulées à la seringue. On l'ajuste et l'injection commence.

Le piston est poussé avec précaution et lenteur ; le sang pénètre sans peine, sans qu'il en tombe plus de quelques gouttes à l'extérieur. En *deux minutes et demie*, et à l'abri du plus léger accident, on fait couler 180 grammes de sang pur dans le système veineux de la malade.

QUATRIÈME TEMPS : *Pansement.* — La seringue étant retirée, on ôte la canule en coupant le fil, puis on rapproche les lèvres de la plaie. Une compresse mouillée, pliée en plusieurs doubles, et quelques tours de bande, complètent l'appareil. La malade est remise dans une attitude commode ; elle n'a souffert un peu que durant l'incision de la peau et l'isolement de la veine.

Pendant l'opération, M. Bouchet compte les pulsations de l'artère radiale du côté opposé ; de 130 par minute, elles s'élèvent à 138 vers la fin de l'injection. Celle-ci terminée, les mêmes docteurs et internes, ainsi que quelques élèves en médecine, constatent immédiatement l'état nouveau de la malade.

Phénomènes constatés : Le pouls marque 138 pulsations par minute, 8 de plus qu'avant l'opération. Les pulsations, d'oscillantes qu'elles étaient, sont devenues plus résistantes ; il y a plus d'énergie dans l'artère ; les contractions des ventricules sont régulières ; leur puissance a doublé et même triplé ; le bruit de

diable a disparu complétement, les yeux de la malade s'ouvrent, ses regards deviennent intelligents; elle *remarque* ce qui se passe autour d'elle. La rétraction de la langue de dehors en dedans de la cavité buccale s'exécute facilement. La pointe de cet organe paraît déjà légèrement rosée; en un mot, l'ensemble des phénomènes nouveaux indique qu'une modification profonde a été imprimée subitement à l'économie tout entière, en présence du nouveau liquide réparateur.

L'excitation générale qui s'était manifestée immédiatement après la transfusion est allée croissant dans le reste de la journée et dans la nuit du 26 au 27. Il y a même eu un peu de délire. La malade pousse fréquemment des cris perçants, prononce des paroles incohérentes, et malgré sa faiblesse réelle, se livre à des mouvements qui nécessitent l'emploi d'un lacq, passé autour du lit pour prévenir une chute qui serait des plus fâcheuses.

Prescription. — Potion : La même que la veille.
Pour boisson : Eau de poulet.
Sirop d'ergotine.
Le soir : Potion musquée.

27 octobre. L'agitation est moindre que la veille ; le pouls est tombé à 110 pulsations. La pâleur du visage et des muqueuses est la même. La température du corps est devenue sensible ; la malade continue d'être très-altérée, mais elle n'éprouve plus ni nausées, ni vomissements.

Prescription : Eau de cannelle orgée.
Potion avec : Teinture de quina. . . . 3 grammes.
Sirop pivoine . . . . . . 15 —
Tisane de grande consoude . . . . 1 litre.
Ajoutez dans la tisane : Eau de Rabel . . . . . . 15 gouttes.
Limonade sulfurique . . 1 litre.
Pour le soir, un bol avec : Thériaque. . . . 0g,10
Camphre 0g,10

Vers la fin de la journée, l'état d'excitation disparaît, et la malade tombe dans un collapsus fort inquiétant.

28. La nuit a été bonne, le sommeil long et calme; le matin le pouls est meilleur, il ne marque plus que 90 pulsations; la peau a perdu de la sécheresse qu'elle offrait les jours précédents; l'usage de la parole est revenu, les réponses se font avec facilité; la langue se colore légèrement, les lèvres ont perdu de leur pâleur, les yeux deviennent brillants; la malade demande elle-même à manger ; elle prend deux tasses de bouillon dans la journée.

Prescription : *Ut suprà.*
Ajoutez à la potion : Teinture de quinquina. . 4 grammes.
Ajoutez à la tisane de grande consoude : Eau de Rabel. . . . . . . 20 gouttes.

Le soir, le rhythme et le nombre des pulsations sont les mêmes ; les joues se colorent d'une légère teinte rosée. L'état des forces est meilleur.

29. La soif continue, le sentiment de la faim se développe de plus en plus. On ne peut, malgré cela, transporter la malade hors de son lit sans qu'il survienne des défaillances. Les claquements valvulaires sont doués d'un timbre éclatant ; le pouls tend toujours à fuir sous le doigt ; la langue est recouverte d'une éruption aphteuse, blanche, semblable au muguet des enfants.

Prescription. — Potion : *Ut suprà.*

Ajoutez : Extrait de quinquina. . . 2 grammes.
Pour boisson : Eau de poulet.
Eau. . . . . 1 litre.
Sirop des 4 fruits.
Vin de Malaga.

Depuis le commencement de la maladie, les selles sont liquides, noirâtres, d'une odeur fétide. On prescrit aujourd'hui :

Demi-lavement avec : Décocté de serpentaire de Virginie.
Camphre. . . . . 4 grammes.
Extrait de quina. . . . . . 4 —
Extrait de valériane . . . . 4 —

30. La langue s'est dépouillée en partie des aphtes qui la recouvraient ; la malade exhale une légère odeur putride.

Prescription. — Potion avec : Infusion de menthe et tilleul.
Extrait de quina. . . . 4 grammes.
Sirop d'œillets. . . . . 30 —
Pour boisson, un mélange de : Sirop de groseilles.
Vin de Malaga.
Idem : Bouillon de poulet.
Extrait de quina.

31. Rien de nouveau dans l'état de la malade.

Prescription. — Potion : *Ut suprà.*
Lactate de fer. . . 6 pastilles.
Supprimez les bols de thériaque et camphre.

1er novembre. Prescription. — Potion : *Ut suprà.*
Tisane de houblon.
Sirop de gentiane. . . . . . . q. s.
Ajoutez : Teinture de mars tartarisée. . 4 grammes.

Supprimez la tisane au vin de Malaga additionné d'extrait de quinquina.

2 novembre. Battements du cœur un peu obscurs ; bouffissure légère de la racine du nez et des paupières ; miction difficile.

Prescription : Conserve de roses. . . . 80 grammes.
Limaille de fer. . . . . . 1 —
Extrait de ratanhia . . . 4 —
Potion : *Ut suprà.*
Pour boisson : Limonade vineuse.
Bouillon de poulet.
Vin de Bordeaux.
Suspendez la tisane de houblon.

3 novembre. Un peu d'obscurité de la respiration à droite ; bruit de cuir neuf dans le cœur ; bruit de souffle dans les carotides.

Potion : *Ut suprà.*
Pour boisson : Bouillon de poulet.
Vin de Bordeaux.
Eau de Bussang.
Supprimez la limonade vineuse.

4, 5. Prescription : Conserve de roses. . . . 80 grammes.
Limaille de fer . . . . . 1 —
Extrait de ratanhia. . . 4 —
Sirop de cachou. . . . . 30 —
Potion gommée avec : Sirop d'œillets. . . . . . 30 —
Extrait de quina . . . . 3 —

6. Prescription : Suspendez la potion ci-dessus.
4 pilules de Vallet.
Conserve de roses. . . 80 grammes.
Extrait de quina . . . 3 —
Limaille de fer. . . . . 1 —

7. Chaque jour les forces vont en augmentant ; la soif a cessé d'être aussi vive ; la faim se fait plus impérieusement sentir ; la malade commence à manger un peu de poulet ; la plaie faite au pli du bras est dans le même état que le premier jour : atonie complète ; les lèvres de cette petite plaie, réunies le lendemain de l'opération, avec des bandelettes imbibées de collodion, sont même, après la levée de l'appareil, beaucoup plus écartées que dans le principe.

On fait un nouveau pansement avec le baume du commandeur.

Prescription : Vin de Bordeaux.
6 pilules de Vallet.
Suspendez la conserve de roses, etc.

Frictions sur le dos et les cuisses avec le mélange suivant :

Alcool camphré.
Teinture de quina.
Id. de noix vomique.

8. Les jambes sont devenues le siége d'un léger œdème.

Prescription : *Ut suprà.*
Ajoutez : Lait.
Régime, 1/4. Poulet.

9. La malade peut descendre, aller à la garde-robe, et remonter dans son lit sans le secours de personne.

Prescription : *Ut suprà.*
Régime, 1/4, 1/2.

10. Le bruit de souffle persiste dans les carotides ; le dévoiement a cessé.

Prescription : *Ut suprà.*
8 pilules de Vallet.

11. Une réaction s'est déclarée dans les lèvres de la plaie ; des bourgeons charnus se forment ; la cicatrisation marche avec rapidité.

Prescription : Citrate de fer, 3 pilules de 0,05.
Le reste : *Ut suprà.*

12. Les joues se colorent de plus en plus ; la bouffissure des paupières et de la racine du nez a disparu complétement.

Prescription : *Ut suprà.*
Régime, 1/2.

13. La malade s'est levée hier et s'est promenée dans la salle. Le soir, le membre inférieur droit est douloureux. Le lendemain , une *phlegmasia alba dolens* en occupe toute l'étendue, et s'accompagne d'un état fébrile.

Prescription : *Ut suprà.*

Tout le membre est enveloppé de coton saupoudré de camphre et frictionné deux fois par jour avec le mélange suivant :

Baume tranquille	30	grammes.
Teinture de scille	30	—
Id. de digitale.	30	—
Eau-de-vie camphrée.	15	—

15. L'engorgement du membre est à peu près le même ; le pli de l'aine est douloureux ; les lotions avec le liniment précédent sont suspendues et remplacées par des frictions faites matin et soir avec l'onguent napolitain et par l'application, pendant le jour et la nuit, de cataplasmes émollients, rendus plus calmants par l'addition de ciguë et de camphre, et arrosés avec une solution d'extrait de belladone. La malade garde le repos au lit.

16. Prescription : Citrate de fer. . . . . . 5 pilules.
Potion : Infusion de menthe.
Eau de cannelle.
Extrait de quina. . . . 4 grammes.
Sirop de valériane . . . 15 —
Id. d'éther . . . . 15 —

20. La tension de la cuisse et la douleur du pli de l'aine ont cessé ; le mollet seul conserve un reste de tuméfaction. De jour en jour le teint se colore d'une manière fort remarquable.

22. Aujourd'hui, il n'y a pas trace de l'ancienne affection qui occupait le membre. On supprime les frictions et l'application des cataplasmes. Bronchite légère.

Prescription : Potion béchique simple.
Tisane de dattes et jujubes.
Lait.
7 pastilles de citrate de fer.

25. La malade recommence à se lever et fait quelques tours de promenade dans la salle ; la coloration de son visage a pris une nouvelle intensité ; sur la remarque qui lui en est faite, elle nous dit que c'était là son état habituel avant sa maladie.

Prescription : La même que les jours précédents.

29. Depuis le 25, notre malade n'a pas manqué de se lever et de passer dans la salle, assise ou à se promener la plus grande partie de la journée. Cette femme voyant son état s'améliorer si rapidement, avait manifesté plusieurs fois le désir de sortir de l'Hôtel-Dieu. Aujourd'hui M. Devay, après avoir constaté son état de parfaite santé, lui accorde son exeat. Elle nous quitte joyeuse et insouciante, comme elle s'est montrée durant la dernière moitié de sa maladie, et nous remercie avec la plus grande effusion. (Observation recueillie par M. Lardet, interne des hôpitaux) (1).

---

(1) Nous sommes on ne peut plus sensibles aux marques de bienveillant intérêt que nos confrères, ceux des hôpitaux et de la Société nationale de médecine en particulier, ont données à cette tentative opératoire, nouvelle pour Lyon. Nous ne pouvons les citer tous, la liste en serait trop longue ; mais nous ne passerons point sous silence la sollicitude de M. de Polinière pour cette malade, et comme médecin et comme administrateur de l'Hôtel-Dieu ; l'appréciation favorable de M. Pétrequin à la Société de médecine ; les paroles pleines de sentiment et d'éloquence de M. Richard (de Nancy), rappelant ce fait dans une circonstance solennelle.

RÉFLEXIONS.

Les détails de l'observation qui précède mettant en évidence la gravité de la situation de cette femme, le danger prochain qu'elle courait, nous dispense de traiter, pour l'espèce, de l'opportunité de l'opération qui a été pratiquée. Il est cependant une circonstance qui est venue depuis à notre connaissance et qu'il est bon de rappeler. Avant d'entrer à l'Hôtel-Dieu, cette femme avait été vue par un praticien recommandable, le docteur Keisser qui, la veille, avait fait part à sa famille du pronostic funeste qu'il portait, en recommandant qu'on lui administrât les derniers sacrements. Des circonstances particulières à nous connues, relatives à la cause de la métrorrhagie, tendaient encore à augmenter nos appréhensions. En définitive, cette malade offrait le type de ce collapsus vital, déterminé par des pertes excessives et accidentelles, où, d'après nos lumières et notre conscience, nous devions tenter une médication exceptionnelle. Toute autre alternative nous échappant, il restait à fournir à cette malade, dans sa défaillance, un petit capital du fluide animateur et nourricier pour soutenir le jeu des organes, gagner du temps et instituer à son profit une thérapeutique efficace. L'indication de la tranfusion du sang était formelle, nous l'avons saisie et mise immédiatement en pratique.

Les suites de l'opération, qu'il nous a été donné d'observer longtemps, ont présenté des phénomènes dignes d'intérêt. Ces phénomènes ont été *primitifs* et *consécutifs*. Ces derniers ont revêtu des caractères complexes, tenant à la fois des fièvres graves, de l'état puerpéral et de la chloro-anémie. Nous avons eu sous les yeux une affection composée de plusieurs éléments disparates, une affection *sui generis*, ne rentrant dans aucune partie du cadre nosologique. Nous verrons plus loin leur ordre de filiation.

Les phénomènes primitifs résultant immédiatement de la tranfusion ont duré vingt-quatre heures. Ils ont été marqués par la réaction s'élevant insensiblement jusqu'à une surexcitation qui pouvait donner quelques craintes. Ces phénomènes primitifs peuvent donc se diviser eux-mêmes en phénomènes immédiats et en phénomènes secondaires. Les premiers, que tous les assistants ont suivis avec le plus vif intérêt, ont consisté dans le réveil des fonctions de la vie de relation, à mesure que le fluide réparateur pénétrait dans l'organe central de la vie végétative. On assistait en quelque sorte à une résurrection : la malade semblait sortir du sommeil, elle inspi-

rait plus fortement, et ses yeux, redevenus expressifs, indiquaient qu'elle avait la conscience de ce qui se passait autour d'elle :

> Spiritus intùs alit; totumque infusa per artus
> Mens agitat molem.

Durant les premières heures qui ont suivi l'opération, la réaction ne dépasse pas ce mode physiologique. Le pouls est toujours fréquent, mais il offre plus de résistance ; les bruits anormaux perçus par l'auscultation du cœur et des gros vaisseaux ne se font plus entendre (ils avaient du reste disparu immédiatement après la transfusion). Jusqu'au soir, la malade paraît jouir d'un calme profond ; interrogée sur ce qu'elle éprouve, elle indique par des signes qu'elle se trouve bien. Le soir, la scène change, une agitation insolite se déclare ; la nuit est marquée par le délire et les mouvements désordonnés. Cet état persiste pendant la journée du 27. L'explication de ces phénomènes secondaires pourrait, ce nous semble, être fournie par les données physiologiques suivantes : le sang injecté chez ce sujet anémique a déterminé immédiatement, par son contact avec les rouages de l'économie, une série de mouvements fonctionnels ; plus tard, ce même sang s'étant trouvé en rapport avec les parties profondes de l'organisme où s'opèrent les métamorphoses, a déterminé une réaction de la part de celui-ci. Il y a eu une lutte, un conflit, pour emprunter le langage de Burdach, entre ce sang nouveau et les parties solides ; il a fallu un certain temps pour que l'équilibre s'établît.

Les jours suivants, des symptômes d'un ordre tout différent éclatent : la langue se recouvre d'aphtes, une odeur putride est exhalée et coïncide avec un écoulement lochial verdâtre. L'ensemble de tous ces signes revêt le cachet des fièvres adynamiques putrides. Néanmoins, en rapprochant les commémoratifs des circonstances actuelles, nous pûmes voir dans cet état l'influence de la fièvre puerpérale. Plus tard, la marche ultérieure de la maladie, la *phlegmasia alba dolens* qui a succédé, a donné gain de cause à cette interprétation. Cette malade subissait l'influence des suites de couche ; la transfusion l'avait mise à même de renouer son mode pathologique avec l'état antérieur, qui était un accouchement prématuré ; les phénomènes pathologiques que comporte cette dernière circonstance ont repris leurs droits avec le retour de la vitalité. La transfusion a donc eu pour effet de rétablir chez cette malade les choses où elles en étaient à leur point de départ : ce fait nous paraît avoir une grande valeur dans l'ordre physiologique.

A cette phase de la maladie succède une période d'hydroémie. Un anasarque presque général se déclare ; on perçoit un bruit de cuir neuf par l'auscultation du cœur ; celle de la poitrine pouvait faire craindre un épanchement dans les cavités pleurales. Ces derniers symptômes se dissipent au bout de peu de temps ; mais la chloro-anémie se prolonge pendant une douzaine de jours. Dans cet intervalle la malade reprend des forces, le 9 elle peut descendre de son lit et y remonter sans l'aide de personne. A ce moment elle touchait à la convalescence, lorsqu'à la suite d'une trop longue station elle est saisie d'un œdème douloureux de tout le membre inférieur droit. La tension des parties, la douleur siégeant au pli de l'aine, la réaction fébrile, ne laissent aucun doute sur la nature de cet accident : c'est le *phlegmasia alba dolens*. Cette complication, énergiquement combattue, cède au bout de peu de jours, elle a été comme la dernière phase de l'état puerpéral. A partir de cet instant, nous n'avons plus à enregistrer qu'une amélioration constante et soutenue. Si nous eussions accédé aux désirs de la malade, celle-ci eût pu quitter plus tôt les salles de l'Hôtel-Dieu ; mais nous avons tenu à consolider la santé de cette femme et à avoir un résultat irréfragable. La veille de son départ, elle fut visitée par les mêmes honorables collègues qui avaient assisté à l'opération, et comme nous ils ont constaté avec bonheur l'étonnante métamorphose qui s'était opérée.

Les détails peut-être un peu trop nombreux de cette observation indiquent que la thérapeutique n'a point été inactive, que ses ressources ont été largement appliquées aux besoins de notre malade. Ceci n'enlève rien au bénéfice de la transfusion : cette opération a sauvé la vie de la malade en la soutenant quelque temps ; la thérapeutique a maintenu, puis définitivement fixé les efforts conservateurs. La première a allumé le flambeau, la seconde l'a animé.

I. — INDICATIONS DE L'OPÉRATION.

Nous pensons que ce n'est qu'à l'aide de sages restrictions posées à son emploi et puisées dans la saine observation des phénomènes physiologiques et pathologiques, que cette puissante ressource de l'art parviendra à être définitivement adoptée, qu'elle passera dans les mains de la pratique, si nous osons nous exprimer ainsi. Toute autre marche la compromettrait. Posons donc en principe que cette médication doit être exceptionnelle. Nous la considérons comme un moyen *excitateur* et non comme un moyen

régénérateur. Cette distinction pour nous semble capitale. Tout ce que l'on peut, en effet, raisonnablement attendre de la transfusion du sang, c'est le réveil des mouvements organiques dans un cas de mort apparente ou de collapsus général, déterminé par la soustraction rapide du fluide vivifiant. Les autres effets non-seulement sont incertains, mais pleins de dangers. Qu'attendre de la transfusion, chez le vieillard décrépit, dont les solides, modifiés par l'âge, ont perdu leurs rapports avec un sang jeune et riche? Qu'en attendre pareillement chez un sujet dont l'organisme est profondément détérioré par une maladie chronique? L'analyse de notre observation démontre que la transfusion provoque des effets secondaires assez intenses. Or de pareils phénomènes déterminés chez des personnes se trouvant dans une des catégories citées plus haut, engendreraient de la part des solides une réaction mortelle. L'histoire désastreuse des débuts de la transfusion doit d'ailleurs être pour nous un fécond enseignement. Cette méthode a péri dès son origine, parce qu'on s'en est servi dans un but régénérateur : les tentatives vraiment utiles qu'elle avait fait éclore ont été abandonnées par suite des abus de l'ignorance et des fausses théories humorales.

Ainsi, pour nous, l'indication de la transfusion du sang réside dans un état d'anéantissement posthémorrhagique. Mais là, il y a encore d'importantes distinctions à établir. Il faut que le sujet, antérieurement à l'accident, soit sain, ou du moins qu'il ne soit atteint d'aucune maladie *cum materia*. Une affection organique (tubercules, cancer, squirrhe, etc.) compliquerait singulièrement les chances de l'opération. Il en serait de même d'une inflammation étendue des viscères ou des membranes qui aurait débuté avant l'accident hémorrhagique: dans ce cas, la transfusion, par son effet secondaire, ne ferait qu'accroître le stimulus; le bénéfice ne serait que temporaire. C'est, ce nous semble, la cause de l'insuccès d'une des dernières opérations pratiquées par un chirurgien distingué de la capitale. Aussi sommes-nous convaincus que l'opération de la transfusion du sang, appliquée aux suites des hémorrhagies puerpérales, doit réussir en raison directe du moins de temps qui s'est écoulé depuis l'accouchement. Ainsi elle a infiniment plus de chances de succès sur une femme épuisée par une perte qui suit immédiatement l'accouchement que sur celle qui l'éprouve quelques jours après. Dans le premier cas, la soustraction brusque du fluide sanguin arrive sans qu'aucun changement considérable se soit encore opéré dans l'organisme; dans le second des mouvements fluxionnaires se sont déjà établis sur les organes du bas-ventre. La meilleure con-

dition est donc celle-ci : soustraction brusque et accidentelle du sang chez un sujet n'ayant point encore éprouvé de modifications morbides. Mais loin de nous la pensée d'établir une contre-indication à l'opération dans les autres circonstances. C'est ainsi que chez une accouchée réduite à un état d'anéantissement complet par suite d'une métrorrhagie arrivée le septième ou le huitième jour, nous la conseillerions; dans ce cas, il nous semble, qu'avant de se préoccuper des résultats indirects que peut avoir la transfusion, il faut faire face à un péril imminent qui est l'extinction vitale. Les dangers à venir peuvent être écartés par d'autres moyens, le danger présent ne peut l'être qu'à une condition, et on doit la remplir. Il en sera de même pour les suites des *hémorrhagies passives*. Parmi celles-ci, nous rangeons certaines formes d'épistaxis, d'entérorrhagies, qui ont des résultats foudroyants. L'extrême déperdition sanguine amène un état syncopal; si le praticien n'a point l'espoir de ranimer la vie par les moyens ordinaires, pourquoi, alors, n'userait-il pas de la transfusion? Dans l'anémie extrême, suite de blessures, l'opération aurait été quelquefois pratiquée sans avoir pu conserver la vie. Elle trouve cependant dans cette circonstance son indication. Peut-être, dans les opérations infructueuses, s'agirait-il de sujets dont le système nerveux aurait été violemment troublé par la cause traumatique? peut-être s'agirait-il de plaies d'armes à feu, où l'excitation nerveuse joue un rôle si considérable? C'est là un point de la question qu'il est important d'approfondir de nouveau.

II. — DU SANG A INJECTER.

A. Chez l'homme, il faut du *sang humain;* la question est tranchée. A défaut même de ce que nous savons sur la plasticité du sang qui diffère de l'homme aux animaux, sur la forme et le volume des globules qui ne sont pas les mêmes dans toute l'échelle animale, le bon sens suffirait.

B. Une fois résolue cette première question, il n'y a plus lieu de se demander lequel du *sang artériel* ou du *sang veineux* mérite la préférence. Ouvrir l'artère à une personne qui se dévoue, l'exposer aux accidents d'une pareille blessure, quel chirurgien voudrait le faire? Ce serait inhumain. L'avantage, d'ailleurs, qu'on retirerait du sang artériel serait par trop minime, puisque les expériences sur les animaux de même espèce ont également réussi avec le sang noir qu'au moyen du sang rouge. La différence ne devient sensible que si l'on opère sur des espèces éloignées. Si l'on transfuse, comme l'a fait Bischoff, du sang de mammifère à des oiseaux, le sang veineux les tue sur l'heure; le sang artériel les laisse vivre.

C. L'*âge*, le *sexe*, bien que n'entraînant pas des différences majeures, sont néanmoins cause de quelques variations qu'il est bon de connaître.

D'après M. Denis, de cinq mois à quarante ans, le chiffre des globules augmente et la quantité d'eau diminue ; de quarante ans jusqu'à la mort, c'est le contraire : la proportion de l'eau s'accroît, celle des globules diminue. Et comme conclusion, le sang d'une personne adulte qui n'a point quarante ans doit être préféré, puisque les globules sont regardés à juste titre comme la partie vivifiante du sang.

D'un sexe à l'autre, la composition du sang n'est pas rigoureusement la même : chez l'homme, il y a plus de globules ; chez la femme plus d'eau, plus d'albumine. La fibrine est égale. Voici, au reste, les chiffres de cette différence, tels que nous les devons aux remarquables travaux de MM. Becquerel et Rodier.

SANG.	HOMMES.		FEMMES.
Eau.	779	. . . . . .	791
Globules	141,1	. . . . . .	127,2
Fibrine.	2,2	. . . . . .	2,2
Albumine. . . .	69,4	. . . . . .	70,5

En tenant compte des chiffres précédents, et sans nier que la transfusion entre personnes du même âge et du même sexe ne soit très-rationnelle, ne pourrait-on pas dire : Le sang de l'homme adulte mérite la préférence pour la transfusion à une femme ; il la mérite à plus forte raison si c'est un homme qu'on opère ? En effet, puisque le sang de l'homme est plus riche en globules et que la proportion d'eau est moindre que chez la femme, il est donc plus vivificateur ; sous le même volume, il peut donc fournir plus d'éléments réparateurs à un organisme appauvri. La fibrine, il est vrai, ne varie pas pour les deux sexes ; mais l'albumine, ce principe coagulable si voisin de la fibrine qu'on redoute, est en moindre quantité. Notre tendance, on le voit, à conclure que le sang de l'homme adulte, en règle générale, vaut mieux pour la transfusion, est suffisamment motivée.

Le sang doit provenir d'un individu sain. En agir autrement, ce serait méconnaître une vérité évidente ; ce serait rechercher des causes d'insuccès.

D. — La *quantité* du sang injectée, dans les cas récents dont les détails nous sont connus, est en moyenne, pour chaque malade, de 240 grammes, le *minimum* étant de 90 grammes (Marmonier) et le *maximum* de 480 grammes (Simon). En général, deux à trois cents grammes doivent suffire, si l'on veut être prudent, si l'on tient à ne pas fausser les indications de la transfusion ; car enfin, comme le dit M. le professeur Bérard, avec

le sens élevé et le savoir qui le distinguent, « il n'est pas nécessaire de rendre à un animal ou à un individu quelconque, qu'une hémorrhagie a rendu anémique et plongé dans un état de mort apparente, autant de sang qu'il en a perdu. L'indication urgente est de remettre en mouvement des rouages qui ont cessé de fonctionner, afin que l'individu qui a été soumis à la transfusion puisse ensuite former du sang par sa propre activité. » (P. Bérard, t. III, p. 216.)

E. — La *défibrination* du sang doit être rayée des procédés opératoires, bien que Muller la propose en invoquant les expériences de MM. Prévost et Dumas, Dieffenbach, Bischoff, qui ont pu rappeler à la vie des animaux par l'infusion d'un sang défibriné. Les dangers que fait naître la fibrine sont-ils donc imminents autant qu'on le suppose? La séparation de ce principe du sang est-elle en réalité sans inconvénients? Notre conviction est que la transfusion, réduite aux proportions qui lui conviennent, doit être pratiquée avec du sang naturel, et tourmenté le moins possible.

La défibrination du sang a trouvé récemment un interprète éloquent dans M. Monneret, alors qu'au sein de l'Académie de médecine il donnait la relation du cas qui lui appartient.

« Le sang, dit M. Monneret, cesse de posséder ses propriétés normales dès qu'il a abandonné le vaisseau qui le renfermait. La fibrine n'est plus dans son état de dissolution parfaite ; elle commence immédiatement à se séparer sous forme d'un liquide blanc et brillant. On ne l'aperçoit pas encore à l'état solide et sous la forme d'un caillot limité et distinct qu'elle prendra plus tard ; elle ne constitue alors qu'un vaste réseau aussi volumineux que le sang lui-même, parce qu'il n'est pas encore contracté et réduit à sa plus petite dimension ; mais on peut affirmer que cette propriété si remarquable qu'a la fibrine de se contracter existe dans les gouttelettes du sang qui vient de sortir du vaisseau. Il est facile de comprendre le danger auquel expose cette solidification rapide que rien ne peut faire éviter, si ce n'est le battage opéré avec le sang extrait de la veine. Cette fibrine, en passant dans les vaisseaux, ne tarderait pas à y provoquer des obstructions mortelles. » (Gaz. Méd. 1851, page 665.)

Si la fibrine se sépare immédiatement quand le sang est reçu dans un large vase à la température ambiante, à coup sûr il n'en est plus de même si le vase est profond, s'il est chauffé à + 40° centigrades ; ces deux conditions retardant la formation du caillot, ralentissent forcément la coagulation de la fibrine qui en est la cause première. L'essentiel est que ce retard soit assez long pour permettre que le sang étranger arrive encore liquide

dans les veines de la personne malade, qu'il y soit perdu dans la masse du sang qui reste, et que cette fibrine qui tend à se coaguler soit divisée à l'infini.

Or cela est possible, puisque la transfusion a réussi sans causer d'accidents ; cela se retrouvera d'autant mieux, qu'on aura le soin de n'injecter que juste assez de sang pour maintenir les fonctions organiques. En fait, ces obstructions mortelles, dont on nous fait une peinture si noire, sont moins fréquentes qu'on ne le suppose. La raison en est que la quantité de fibrine étrangère qui passe au travers des poumons, dans un temps donné, est très-minime, surtout si l'on prend soin, nous ne saurions trop le répéter, de ne jamais transfuser que peu de sang et d'aller doucement. »

« En défibrinant le sang, dit plus loin M. Monneret, on se prémunit contre ce funeste accident (obstructions), mais on ne fait encore pénétrer dans les vaisseaux qu'un sang altéré. » (*Loc. cit.*)

Nous sommes du même avis sur ce point, et nous n'en concluons que mieux contre la défibrination du sang.

« Lorsqu'on retire la fibrine du sang, ajoute encore M. Monneret, les globules ne subissent pas une altération plus marquée que si l'on employait du sang pur et avec ses divers éléments. » (*Loc. cit.*)

C'est ce qu'il faudrait démontrer. Nous trouvons inadmissible que les globules ne s'altèrent pas par le battage, quand tout à l'heure M. Monneret insistait sur l'altération du sang au sortir du vaisseau. Que le microscope, l'analyse ne démontrent rien, c'est possible ; mais si le sang reçu dans un vase inerte est réputé *cadavre*, nous pouvons bien soutenir que des globules battus sont des globules *tués*.

En résumé, la défibrination enlève au sang un élément dont on peut très-bien se garantir ; en second lieu, elle le dénature au point que ce n'est plus du sang que l'on transfuse, mais seulement une infusion médicamenteuse que l'on pratique. Elle doit donc être repoussée.

F. Les sels de soude et de potasse, comme on le sait, peuvent empêcher la coagulation du sang. Il suffit de 14 parties de sulfate de soude pour retarder de plusieurs heures la coagulation de 1,000 parties de sang ; le carbonate de soude produit le même effet à une dose moitié moindre. De prime abord, on pourrait croire qu'en vertu de cette propriété les sels de soude et de potasse sont d'un usage commode pour la transfusion ; au fond, il n'en est rien. Ils restent sans utilité par la facilité qu'on a de devancer la coagulation et de terminer l'opération en toute sécurité ; ils ne sont pas sans danger, puisqu'ils diminuent la plasticité du sang et augmentent dans les mêmes proportions les tendances aux hémorrhagies.

III. — PROCÉDÉ ET APPAREIL.

A. Le *manuel opératoire* de la transfusion, pour nous, s'est réduit à faire à la peau, qui recouvre l'une des veines de l'avant-bras, une incision de 1 à 2 centim.; à isoler cette veine, à l'inciser dans l'étendue de 3 à 4 millim. pour y faire pénétrer une petite canule à injections veineuses. Cette canule est fixée par un fil, puis confiée à un aide qui comprime la veine au-dessus et place un doigt sur l'orifice du bout inférieur. Une fois la canule en place, on fait à la personne qui s'y prête une saignée dont le sang est reçu directement dans une seringue enveloppée de compresses imbibées d'eau chaude. Le piston mis en place et la seringue ajustée, on pousse le sang avec précaution et lenteur; et, suivant le calibre de l'instrument, on fait ainsi une ou deux injections.

Cette manière de procéder est la plus simple de toutes; elle est aussi la meilleure, comme nous espérons le démontrer. — Nous passerons légèrement sur le choix du vaisseau, attendu que les veines du pli du bras seules ont servi à la transfusion chez l'homme; tantôt la médiane céphalique, tantôt la médiane basilique, à droite, à gauche, suivant que le volume ou l'apparence faisait prévoir plus de facilité à découvrir l'une plutôt que l'autre. Ces veines, en effet, sont assez superficielles pour être disséquées à la faveur d'une plaie peu profonde, assez petites pour qu'on n'ait pas à craindre l'entrée de l'air et qu'on puisse arrêter l'écoulement sanguin comme après la saignée, assez volumineuses enfin pour permettre l'usage d'instruments d'un calibre suffisant. Inutile donc d'insister plus longtemps sur ces avantages, puisque tous les opérateurs les ont sentis, puisqu'on a réservé l'ouverture de la jugulaire à l'expérimentation sur les animaux. Nous ferons seulement une réserve en faveur de la saphène interne, vers le lieu d'élection de la saignée du pied, dans les cas très-rares, à la vérité, où cette veine serait plus visible que celles du bras.

La *canule* a le grand avantage de rendre l'opération plus simple, plus rapide, en levant toutes les difficultés de l'adaptation de la seringue à la veine. Pour faire pénétrer directement le bout de la seringue dans la veine, il faut une incision plus étendue, soit longitudinale, soit à lambeau, afin d'abréger les tâtonnements et d'éviter des retards nuisibles à l'intégrité du sang qui va être injecté. Notons aussi que le bout de la seringue, moins aisément que la canule, bouchera l'ouverture veineuse et s'opposera au reflux du liquide. Ce sont là des inconvénients qu'il est bon de s'épargner aussi

souvent qu'on le peut. La canule conique de M. Sotteau vaut-elle mieux qu'une canule cylindrique? A vrai dire l'une et l'autre se valent; pourtant il nous semble que celle-ci doit l'emporter, car une fois mise en place et fixée par un fil, elle ne bouge plus. La conique au contraire doit à sa forme seule d'avoir une tendance continuelle à sortir, de ne pouvoir exactement rester à demeure qu'à la condition d'être soutenue par un aide attentif et adroit. Mais, dira-t-on, cette canule renferme nécessairement une bulle d'air qui passe dans le torrent de la circulation. A cela nous répondrons que cette bulle d'air, très-petite, n'a rien déterminé de nuisible, d'appréciable dans la transfusion de M. Boujard ni dans la nôtre propre; que du reste Nysten, Blumembach, Blundell ont injecté dans les veines de grandes quantités d'air sans accidents, toutes les fois qu'ils ont eu soin de procéder avec une extrême lenteur. L'introduction de l'air a déterminé des accidents terribles, c'est prouvé; mais ici l'introduction se faisait brusquement dans une veine plus rapprochée du cœur, et certainement la masse du fluide qui a déterminé la mort dépassait de beaucoup la bulle d'air que retient la canule. D'ailleurs, si cette bulle d'air effraye, rien n'empêche qu'on ne s'en débarrasse; il suffit pour cela de remplir la canule d'eau pure; bien sûr qu'en pénétrant dans la veine cette eau ne peut rien occasionner de fâcheux, à cause de son mélange facile avec le sang dont elle forme la base.

La *seringue* par sa forme cylindrique a des parois moins étendues qu'un autre vase de même capacité; par sa profondeur, elle ne laisse le sang au contact de l'air que sur une surface peu étendue; et sitôt que le piston est placé et l'air intérieur chassé, le sang est parfaitement isolé de l'atmosphère. Le petit volume de l'instrument, la facilité de le plonger dans un vase d'eau chaude, de l'envelopper de compresses qui conservent la chaleur, tout concourt au maintien d'une bonne température. Si l'on réfléchit que la chaleur moyenne du sang chez l'homme est de + 36° c., on arrive à établir en principe qu'il faut à l'instrument une température de + 40° c., en vue de la déperdition inévitable de calorique pendant l'opération. — La seringue perdrait une bonne partie de ces avantages, si l'on négligeait d'y recueillir directement le sang. Nous proscrivons d'une manière formelle l'usage d'un vase intermédiaire. A quoi bon y recourir quand on veut injecter du sang pur, et nous avons déjà dit que cette méthode seule mérite d'être conservée. Le vase intermédiaire non-seulement complique l'opération par la nécessité, l'embarras de le tenir chauffé; il augmente aussi l'étendue des rapports entre le sang et des parois inertes

Enfin le peu de profondeur de ce vase et sa large surface favorisent l'action de l'air sur le sang et, chose très-nuisible, la coagulation de la fibrine. Du moment que rien n'empêche de recevoir directement le sang dans la seringue, pourquoi ne pas le faire ? pourquoi allonger le chemin à parcourir ? pourquoi faire des circuits quand on peut marcher droit ?

En résumé donc nous affirmons qu'il est facile de recevoir le sang directement dans la seringue ; que évidement par ce procédé on diminue les points de contact entre le sang et des corps métalliques ; que l'action nuisible de l'air est réduite presque à rien, et les chances de coagulation de la fibrine diminuées le plus possible.

On nous pardonnera d'insister sur ces détails, attendu que tous les opérateurs n'ont pas suivi la même voie, et que de l'avis de M. le professeur Malgaigne, il y a « beaucoup à faire encore pour donner à la transfusion toute la sécurité nécessaire. » (Malgaigne, Manuel de médecine opératoire, p. 151.)

B. Les *appareils spéciaux* méritent des reproches. D'abord il est très-peu de médecins qui les possèdent, très-peu d'arsenaux qui les renferment, peut-être même n'y a-t-il que les inventeurs qui en aient. La transfusion, déjà bien rare, le serait encore plus si nécessairement il fallait s'en servir. En second lieu, les appareils, sans abréger l'opération, font couler le sang au travers de longs tubes dont les parois inertes ne peuvent qu'altérer le fluide vivificateur ; ils ne sauraient donc mieux servir que la canule et la seringue.

L'appareil de M. Sotteau, qui n'est que celui de Blundell modifié, se compose de deux réservoirs concentriques ; l'extérieur contient de l'eau chaude ; l'intérieur est muni d'une petite pompe qui doit aspirer le sang accumulé dans ce réservoir et le chasser dans le système veineux. Pour préserver le sang du contact de l'air dans le réservoir intérieur, M. Sotteau a imaginé d'y placer une rondelle de liége, à travers laquelle passe la pompe verticale, de façon qu'il y ait une espèce de couvercle qui s'élève au fur et à mesure que le sang s'accumule. Le sang arrive dans le réservoir par un petit tuyau dont l'extrémité libre, évasée en entonnoir, doit s'appliquer sur la saignée ; il en sort par un autre conduit attenant, d'un côté, au corps de pompe, libre par l'autre extrémité que l'on peut ajuster à une canule préalablement introduite dans la veine. Quand le réservoir intérieur contient assez de sang, on fait jouer la pompe ; mais on n'adapte le tuyau à la canule qu'après avoir chassé tout l'air du système et avoir vu le sang sortir. Ajoutons que deux soupapes mobiles en sens inverse donnent au

sang un libre accès du réservoir à la pompe, de la pompe au dernier conduit, mais s'opposent à un cours rétrograde. (GAZETTE MÉDICALE, 1847, p. 787.)

M. Sotteau, quand il a décrit son appareil, ne l'avait point encore essayé, puisqu'il ne cite aucun fait et le propose uniquement à l'occasion de la transfusion pratiquée par M. Lane. Eh bien ! ainsi construit, cet appareil n'a pas tous les avantages que lui croit son auteur; en réalité, il a tous les inconvénients de celui de Blundell. La portion évasée du tube ne peut s'appliquer directement sur la saignée; une raison s'y oppose. La compression qu'exercerait cet entonnoir sur la veine, entre les capillaires et la saignée, suffirait au delà pour arrêter le jet de sang ; il faudrait le tenir à distance du bras, et dès lors le sang n'étant plus préservé du contact de l'air, ce premier avantage de l'appareil s'évanouit. Une autre raison que l'on pourrait faire valoir, c'est qu'à moins d'une saignée très-bien faite, il est indispensable de diriger le jet du sang, de maintenir le parallélisme des incisions cutanée et veineuse. Or, avec un entonnoir appliqué sur l'ouverture, comment s'assurer que le sang coule bien, comment répondre qu'il ne bave pas le long du bras? La rondelle de liége est inutile ou embarrassante. Si elle glisse à frottement très-léger contre la pompe et les parois du réservoir intérieur, on ne saurait prétendre qu'elle préserve le sang du contact de l'air, que tout accès soit fermé à ce fluide. Si l'on veut se faire une idée des précautions qu'il faut pour arrêter le gaz, il suffit de jeter un coup d'œil sur les machines industrielles où ce but est rempli. Si nous admettons que la rondelle glisse avec un certain frottement, il faudra de toute nécessité que le tube qui reçoit le sang de la saignée soit allongé, sinon la colonne de sang n'exercerait point une pression capable de la soulever. Donc la rondelle devient embarrassante, en ce qu'elle force à augmenter la longueur des tuyaux, à multiplier les surfaces inertes qui touchent le sang. En outre, plus les tuyaux sont longs, plus il est difficile de les tenir à une bonne température ; plus la coagulation ou l'altération du sang est possible, plus augmentent les chances de ne pouvoir conduire l'opération à bien. Pour injecter la quantité de sang voulue, un seul coup de piston ne suffit pas, le jeu des soupapes le prouve. Or, qui nous répond que le piston, en remontant, ne laissera point passer autant d'air par en haut qu'il aspire de sang par en bas. Pour qu'il en fût autrement, il faudrait un instrument parfait, ou bien une série de moyens accessoires beaucoup trop compliqués. A coup sûr, tout chirurgien prudent ne s'exposera pas à injecter, à plusieurs reprises, des quantités d'air presque égales à la masse du sang. Nous rejetons donc cet

appareil d'une manière absolue; nous adoptons seulement la canule indépendante placée dans la veine.

M. Bougard a imaginé et fait servir un appareil plus simple, meilleur incontestablement, quoique non exempt de tout reproche. Il consiste en une petite canule conique que l'on place d'avance dans la veine de la personne anémique. Le sang de la saignée tombe directement dans un récipient de forme triangulaire, afin d'éviter le tournoiement du liquide, de ce récipient par un tube élastique terminé à son extrémité libre par une ouverture simple qui s'adapte à la canule. Un petit robinet laisse au gré de l'opérateur le sang couler du récipient dans le tube. Tout le système est maintenu à une bonne température, au moyen de compresses imbibées d'eau chaude, et l'adaptation du tube à la canule ne doit avoir lieu qu'après l'expulsion de l'air.

Ainsi construit, cet appareil a réussi, mais il n'est point indispensable; il n'a même aucun avantage réel sur la seringue à hydrocèle. En outre, sans abréger l'opération, il a pour inconvénient de multiplier les rapports entre le sang et les parois inertes, vu la longueur obligée du tuyau; de laisser le sang à l'air tout le temps de l'opération, ce qui n'est pas une condition à rechercher; enfin, et sans compter la difficulté plus grande qu'il y a de le chauffer, il exige que la personne qui fournit le sang soit plus élevée que celle qui le reçoit, sinon le liquide, ne coulerait pas faute d'une pression suffisante. Cette remarque est sérieuse quand on songe que, pour prévenir la syncope, qui couperait court à l'opération, il est prudent, nécessaire même de faire asseoir la personne qui doit être saignée, et que le bras d'une personne assise n'est guère qu'à la hauteur d'un lit.

En définitive, bien que cet appareil vaille mieux que celui de M. Sotteau, qu'il soit, on peut le dire, le plus simple possible, il n'est pas tel qu'on ne puisse s'en passer. Nous maintenons toujours que la canule et la seringue répondent aux exigences de la transfusion, mieux que tout appareil, qu'elles doivent passer dans la pratique.

IV. — LA TRANSFUSION EST-ELLE ANTIPHYSIOLOGIQUE ?

Incontestablement, si l'on demande à ce moyen de rendre l'intégrité des fonctions à une vie près de son terme; si l'on exige une résurrection instantanée; si l'on propose de redonner au sujet *tout le sang qu'il a perdu.*

L'organisme supporte mal une transition brusque : l'observation journalière le démontre pour les maladies à marche rapide comme pour les affec-

tions lentes. Qu'adviendrait-il au malheureux expirant d'inanition, si, pour le ranimer plus vite, on lui permettait d'ingérer, sans retard, la quantité d'aliments que raisonnablement il aurait digérée depuis qu'il est privé de nourriture? Voilà un membre congelé, rendez-lui sans précaution, d'un seul coup, la chaleur qu'il a perdue, et vous aurez pour résultat la *gangrène*. Que l'on procède avec ménagement dans les deux cas, et l'organisme insensiblement reprendra le dessus. L'estomac supportera tous les jours des aliments plus substantiels; les fluides solidifiés du membre congelé redeviendront liquides; le sang circulera, la vie succédera à la mort apparente. De même pour le système circulatoire, de même pour les organes qui ont perdu du sang, il faut des ménagements, des gradations. Des vaisseaux désemplis, revenus sur eux-mêmes, ne peuvent être brusquement distendus sans commotion fatale; des organes pour ainsi dire privés de sang ne peuvent admettre ce liquide par flots sans éprouver des perturbations graves. Nous persistons à le dire, conformément à l'opinion de M. le professeur Bérard, dont les belles leçons sur le sang ne sauraient trop être relues et méditées; la transfusion n'est qu'un moyen de conjurer une mort immédiate, de donner à l'économie le temps de réparer ses pertes. Qu'on nous passe la comparaison, le sang transfusé est la goutte d'huile jetée dans la lampe vide, le combustible léger qui relève la flamme presque éteinte.

Une objection sérieuse est celle-ci : rien ne prouve que la transfusion ait réussi, que le succès qu'on lui attribue soit légitime, que la nature n'eût pas fait les frais de la guérison qu'on allègue. A cette fin de non-recevoir, voici notre réponse. Si des praticiens exercés jugent la mort très-prochaine, le malade court bien quelques dangers ; si presque aussitôt après la transfusion, on voit une amélioration appréciable, bien sensible dans quelques cas, il faut bien reconnaître qu'elle a quelque vertu. Ce n'est pas tout. Avec cette manière de raisonner, on met en doute la thérapeutique tout entière. Le quinquina, le fer, le mercure n'y résisteraient pas en dépit des plus beaux résultats. Débrider une hernie, à quoi bon? la nature ne peut-elle pas réduire l'intestin. Les tumeurs blanches suppurées avec carie des os seraient abandonnées; on a vu des cures inespérées déjouer le plus fâcheux pronostic.

Nous reconnaissons que le sang injecté manque de rapports d'origine, de sensibilité avec les vaisseaux qui le reçoivent. Raison de plus alors pour ne transfuser que ce qu'il faut au soutien momentané de la vie. Après cela, ce défaut de rapport n'est pas tel qu'il fasse échouer nécessairement l'opération; s'il n'y a pas sympathie entière, il n'y a pas non plus antipathie mor-

telle. L'insufflation directe de l'air expiré dans les poumons d'un asphyxié n'y porte pas un fluide pur, à beaucoup près ; cet air a subi le contact de poumons étrangers, il a perdu de ses éléments pour se charger de gaz nuisibles à l'hématose ; néanmoins, tel quel, il peut rappeler à la vie, redonner aux organes respiratoires le stimulus qui leur manque ; il est encore l'agent le plus capable de rétablir une fonction dont l'arrêt est la mort.

Enfin, dira-t-on, le sang que l'on injecte est privé de sa vie propre ; ce n'est que le *cadavre* du sang normal. Eh bien ! soit. On peut admettre la vie du sang après Hunter ; par conséquent, sa mort. Nous ne discuterons ni l'une ni l'autre ; nous les accepterons volontiers, à cette condition toutefois qu'on voudra bien admettre entre la vie et la mort du sang un état moyen, tout comme entre la vie et la mort réelle de l'homme, il y a des états intermédiaires, l'asphyxie incomplète, la syncope, par exemple, qui tiennent à la vie, bien qu'elles simulent la mort. Or les signes de la mort du sang, peu de temps après la sortie de la veine et tant qu'il est liquide n'existent pas. Nous sommes en droit de dire qu'il est seulement en état de maladie, d'asphyxie incomplète, si l'on veut ; nous pouvons soutenir également que cet état disparaîtra sous l'influence de la respiration. L'air, ce fluide capable de transformer du sang veineux, du chyle en sang artériel, pourra bien ranimer ce sang malade, assimiler à l'individu ce liquide étranger. Dès lors le pauvre anémique a gagné en quelques instants une somme d'éléments réparateurs, qu'il n'aurait acquise qu'avec le temps par l'usage des toniques, des ferrugineux, des aliments.

Nous n'irons pas plus loin. Ces questions de théories nous feraient pénétrer trop avant dans le domaine de la physiologie pure. Notre tâche est remplie, au moins telle que nous l'avons comprise, et notre but atteint si nous avons été assez heureux pour prouver :

1° Que la transfusion du sang, comme agent héroïque, doit avoir une place dans la médecine pratique ;

2° Qu'elle doit être réservée aux cas extrêmes, dans l'unique but de soutenir la vie ;

3° Que la quantité du sang transfusé doit toujours être faible ;

4° Que le sang pur doit seul être employé ;

5° Que le manuel opératoire ne réclame point d'instruments particuliers ;

6° Que, dans ces conditions, elle est *physiologique.*

FIN.